

(11)Publication number : 2003-348204
(43)Date of publication of application : 05.12.2003

(51)Int.Cl.

H04M 1/02
H04M 1/23
H05K 5/02

(21)Application number : 2002-152396

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 27.05.2002

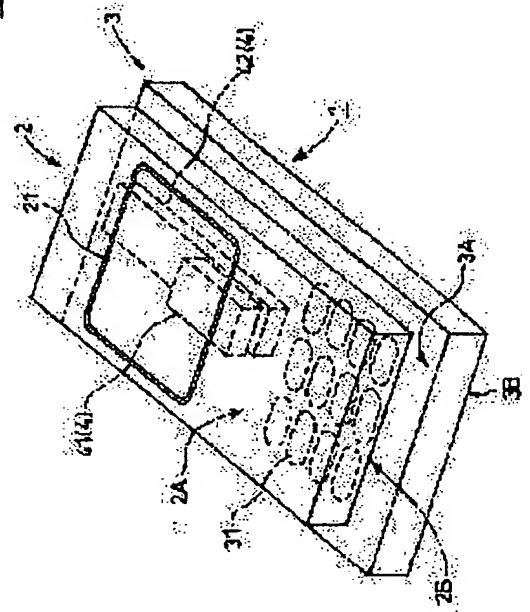
(72)Inventor : SASAKI KIMIYUKI
MORI AKITOSHI

(54) MOBILE COMMUNICATION TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mobile communication terminal capable of automatically performing sliding operation with a simple configuration without requiring any useless space.

SOLUTION: In the mobile communication terminal, in which a casing 1 is divided into an upper casing 2 and a lower casing 3, and the lower surface 2B of the upper casing 2 is superposed on the upper surface 3A of the lower casing 3 to be integrated with each other, an upper conductor 41 made of a coil or the like and acting as an electromagnet by energizing the coil is integrally arranged in the upper casing 2, and a lower conductor 42 made of two or more coils and acting as an electromagnet capable of changing magnetic poles at every coil by the energization is integrally arranged in the lower casing 3. Thus the casing 1 can be automatically slid even with an extremely simple configuration.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-348204
(P2003-348204A)

(43)公開日 平成15年12月5日(2003.12.5)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード(参考)
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	C 4 E 3 6 0
	1/23		F 5 K 0 2 3
H 0 5 K 5/02		H 0 5 K 5/02	V

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2002-152396(P2002-152396)

(22)出願日 平成14年5月27日(2002.5.27)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 佐々木 君幸

宮城県仙台市泉区明通二丁目五番地 株式
会社松下通信仙台研究所内

(72)発明者 森 昭寿

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

(74)代理人 100105647

弁理士 小栗 昌平 (外4名)

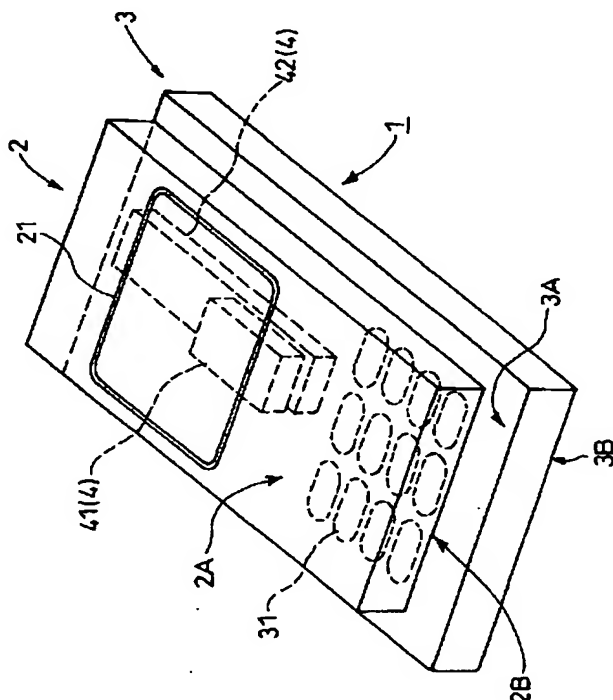
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 移動体通信端末装置

(57)【要約】

【課題】簡単な構成で無駄なスペースを設けることなく、自動でスライド動作を行うことのできる移動体通信端末装置を提供する。

【解決手段】筐体1が上筐体2と下筐体3とに2分割されており、下筐体3の上面3Aに上筐体2の下面2Bを重ねて一体化されて構成されている移動体通信端末装置において、コイル等で構成して通電することで電磁石となる上導体41を上筐体2の内部に一体的に設置するとともに、2つ以上のコイルで構成して通電することでコイルごとに磁極を変更可能な電磁石となる下導体42を下筐体3の内部に一体的に設置した。これにより、極く簡単な構成でありながら、筐体の自動スライド動作を行うように構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上筐体及び下筐体からなる一対の筐体と、前記上筐体又は下筐体をスライドさせるスライド機構とを備えた移動体通信端末装置であって、前記スライド機構は、少なくとも前記上筐体及び前記下筐体のいずれか一方に磁力発生手段を備え、この磁力で前記上筐体又は下筐体をスライドさせるように構成したことを特徴とする移動体通信端末装置。

【請求項2】 前記スライド機構は、少なくとも前記上筐体又は前記下筐体のいずれか一方に磁力発生手段として電磁コイルを備えたことを特徴とする請求項1に記載の移動体通信端末装置。

【請求項3】 前記スライド機構は、前記上筐体又は下筐体のうちいずれか一方に磁力発生手段として永久磁石を備えたことを特徴とする請求項1又は2に記載の移動体通信端末装置。

【請求項4】 前記電磁コイル又は永久磁石を曲線状に設置したことを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の移動体通信端末装置。

【請求項5】 上筐体及び下筐体からなる一対の筐体と、前記上筐体又は下筐体をスライドするスライド機構とを備えた移動体通信端末装置であって、前記スライド機構は、前記上筐体に設置された導体からなる上導体と前記下筐体に設置された導体からなる下導体とを備えたりニアモータで構成しているとともに、前記上導体又は前記下導体への電流を遮断するスイッチを備えたことを特徴とする移動体通信端末装置。

【請求項6】 少なくとも前記上導体又は下導体のいずれか一方を、曲線状に設置したことを特徴とする請求項5に記載の移動体通信端末装置。

【請求項7】 前記上筐体及び下筐体は互いに着脱分離可能に構成しているとともに、前記上筐体及び下筐体の少なくともいずれか一方の筐体側のみ単独で使用可能な機能を有していることを特徴とする請求項1又は5に記載の移動体通信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話機、携帯無線機、PHS(Personal Handy-phone System)、トランシーバ、コードレス電話機などの移動体通信端末装置に係り、特に一対の筐体のうちいずれか一方を他方に対してスライドさせるスライド機構を備えた移動体通信端末装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、携帯電話機の筐体には、例えば、1つのストレートな板状又は棒状などの形状の他に、一部がスライドするスライド機構などを備えたものや、ヒンジ部で開閉自在に連結された連結機構を備えたものなど、各種のものが提案され開発されている。

【0003】このうち、例えばスライド機構を備えたも

のとしては、例えば特開平10-70845号公報に記載のように、テンキー部のみを他の部分からスライドさせる構成のものが知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のスライド機構にあつては、スライドロックやスライド溝などを必要とする構成となっており、携帯電話機の筐体部分に無駄で余計な設置スペースが必要であり、しかも構造も複雑になってしまう、といった不都合を生じていた。さらに、このようなスライド機構にあつては、自動でスライド動作を行うことなどが困難であるという問題もあった。

【0005】本発明は、上記した従来の問題を解決するためになされたもので、簡単な構成で殆ど無駄なスペースを必要とすることがなく、自動でスライド動作を行うことができる移動体通信端末装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記した課題を解決するために、本発明の移動体通信端末装置は、上筐体及び下筐体からなる一対の筐体と、前記上筐体又は下筐体をスライドさせるスライド機構とを備えた移動体通信端末装置であつて、前記スライド機構は、少なくとも前記上筐体及び前記下筐体のいずれか一方に磁力発生手段を備え、この磁力で前記上筐体又は下筐体をスライドさせるように構成したことを特徴としている。

【0007】この構成により、極く簡単な構成でありながら、筐体の自動スライド動作を行うことができる。

【0008】本発明の移動体通信端末装置は、前記スライド機構は、少なくとも前記上筐体又は前記下筐体のいずれか一方に磁力発生手段として電磁コイルを備えている。

【0009】この構成により、電氣的な制御により、筐体のスライド動作を自動により簡単に行うことができる。

【0010】また、本発明の移動体通信端末装置は、前記スライド機構は、前記上筐体又は下筐体のうちいずれか一方に磁力発生手段として永久磁石を備えている。

【0011】この構成により、導体が消費する消費電力を下げるができる。

【0012】また、本発明の移動体通信端末装置は、前記電磁コイル又は永久磁石を曲線状に設置している。

【0013】この構成により、スライド軌道を曲線状にすることができ、スライド状態で使用する際に、耳当たり、マイク当たりを向上させ、通話品質を向上させることができる。

【0014】また、本発明の移動体通信端末装置は、上筐体及び下筐体からなる一対の筐体と、前記上筐体又は下筐体をスライドするスライド機構とを備えた移動体通信端末装置であつて、前記スライド機構は、前記上筐体

に設置された導体からなる上導体と前記下筐体に設置された導体からなる下導体とを備えたりニアモータで構成しているとともに、前記上導体又は前記下導体への電流を遮断するスイッチを備えたことを特徴としている。

【0015】この構成により、導体への電流を遮断することで、上下筐体を分割して互いに独立・別個に使用することが可能となる。

【0016】また、本発明の移動体通信端末装置は、少なくとも前記上導体又は下導体のいずれか一方を、曲線状に設置している。

【0017】この構成により、スライド軌道を曲線状にすることができ、スライド状態で使用する際に、耳当たり、マイク当たりを向上させ、通話品質を向上させることができる。

【0018】また、本発明の移動体通信端末装置は、前記上筐体及び下筐体は互いに着脱分離可能に構成しているとともに、前記上筐体及び下筐体の少なくともいずれか一方の筐体側のみ単独で使用可能な機能を有している。

【0019】この構成により、導体への電流を遮断することで、上下筐体を分割して互いに独立・別個に使用することが可能となる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、添付図面に基づき詳細に説明する。なお、以下の説明では、本発明における移動体通信端末装置の態様として、携帯電話機を例に挙げて説明するが、特にこれに限定されるものではない。

【第1の実施の形態】図1はこの発明の第1の実施の形態に係る移動体通信端末装置が適用された携帯電話機を示すものであり、この携帯電話機の筐体1は、上筐体2と下筐体3とに2分割されており、下筐体3に対して上筐体2がスライド自在に移動するためのスライド機構4を備えている。なお、この第1の実施の形態を含む以下の各実施の形態の携帯電話機では、他の各種部材も組み合わせられて内蔵され一体化されているが、その図示および説明を省略する。

【0021】上筐体2は、上面2A及び下面2Bを接合させた略箱型に形成されており、上面2Aには、表示部21と、図示外の受話部などを備えている。なお、この上筐体2は、この上筐体2の下面2Bが下筐体3の上面3Aにスライド可能な状態で積層・連結されている。

【0022】下筐体3も、上面3A及び下面3Bを接合させた略箱型に形成されており、上面3Aにはテンキー部31と、図示外の送話部などを備えている。

【0023】スライド機構4は、リニアモータ式スライド動作によって上下の筐体の開閉を行うものであり、上筐体2の内部に一体的に配置されるコイルで構成された上導体41と、下筐体3の内部に一体的に配置されるコイルなどで構成された下導体42と、この上導体41及

び下導体42への通電を制御する図示外の制御部などを備えている。

【0024】このうち上導体41は、上筐体2内部の下面2B寄りの所定位置、例えばこの実施の形態ではほぼ中央付近に固設した単一のコイルが用いられており、通電することで電磁石となる構成となっている。一方、下導体42は、下筐体3の内部に一体的に設置されており、この実施の形態では、所要のスライド長さに対応する一定長さに互って配設させた2個以上のコイルで構成されており、通電することで各コイルごとに磁極を変えることが可能な電磁石となる構成となっている。そして、この上導体41と下導体42との磁気的引力により、上筐体2が下筐体3に対して自在にスライドするように構成されている。

【0025】次に、図2を参照しながら、この第1の実施の形態に係る携帯電話機のスライド機構4の動作について説明する。同図(A)に示すように、携帯電話機において、筐体1の部分が閉鎖状態にあるときに、リニアモータの駆動と同様の原理により、下筐体3に設置されている下導体42を構成する各コイルに対して、制御部からの制御により一定間隔で正負転換通電させる。これにより、下導体42の給電動作に対応して発生する磁力により上導体41を吸引させていくことができるので、上導体41が所定方向にスライド運動される。その結果、同図(B)に示すように、上導体41を一体的に固設してある上筐体2が下筐体3の上面に沿ってスライド移動することができ、閉鎖状態にあった筐体1を開放させることができる。

【0026】また、筐体1の部分が開放状態にあるときに、下筐体3に設置されている下導体42を構成する各コイルに対して、一定間隔で正負転換通電させることにより、同様にして、上筐体2が下筐体3の上面に沿ってスライド移動することができ、開放状態にあった筐体1を閉鎖させることができる。このようにして、上筐体2を下筐体3に対して、往復スライド運動を行なわせることができる。

【0027】以上のように、本発明の第1の実施の形態によれば、上筐体2の内部には、単一のコイル等で構成され通電することで電磁石となる上導体41を一体的に設置している。一方、下筐体3の内部には、2つ以上のコイルで構成され通電することで各コイルごとに磁極を変えることが可能な電磁石となる下導体42を一体的に設置している。

【0028】従って、このように極めて簡単な構成のスライド機構によって、各コイルへの通電を適宜制御することにより、上筐体2の自動スライド動作を行ない、筐体1の開閉動作を行うことができるようになる。なお、以上の説明では、スライド機構4の下導体42を2つ以上のコイルで構成し、正負転換通電をさせる場合について説明したが、その他に上導体41を2つ以上のコイル

10

20

30

40

50

で構成しても同様に実施可能であり、同様の効果を得ることができる。

【0029】[第2の実施の形態] 次に、この発明の第2の実施の形態について図2を参照しながら説明する。なお、この第2の実施の形態において、先の第1の実施の形態と同一部分には同一符号を付して重複説明を避ける。この第2の実施の形態でも、携帯電話機の筐体1におけるスライド機構4を第1の実施の形態と同様にリニアモータ式スライド構造で構成してあり、図2を用いて説明するが、第1の実施の形態とは異なり上導体43を永久磁石で構成した。

【0030】従って、本実施の形態におけるスライド機構4でも、スライド動作の原理は、基本的には、上記した第1の実施の形態において説明したリニアモータ式スライド構造の場合と同様である。

【0031】以上のように、本発明の第2の実施の形態によれば、携帯電話機の筐体1が上筐体2と下筐体3とに2分割されており、下筐体3の上面3Aに上筐体2の下面2Bを重ねて一体化されて構成されている。そして、この筐体1には、上筐体2の内部に永久磁石で構成された上導体43を一体的に設置し、さらに、下筐体3の内部に2つ以上のコイルで構成されて通電することでコイルごとに磁極を変えることが可能な電磁石となる下導体42を一体的に設置している。従って、このように構成したスライド機構4では、下導体42のみに通電させることにより、導体が消費する消費電力を節約することができる。

【0032】なお、この第2の実施の形態では、上導体43を永久磁石で構成した場合について説明したが、その他に、上導体41を2つ以上のコイルで構成し、下導体42を永久磁石で構成しても同様に実施可能であり、同様の効果を得ることができる。

【0033】[第3の実施の形態] 次に、この発明の第3の実施の形態について図3を参照しながら説明する。なお、この第3の実施の形態において、先の第1の実施の形態と同一部分には同一符号を付して重複説明を避ける。本発明の第3の実施の形態における携帯電話機のスライド機構でも、第1及び第2の実施の形態と同様にリニアモータ式スライド構造を用いているが、第1及び第2の実施の形態と異なる点は、下導体42への電流の通電、遮断が可能なスイッチ44を備えている点である。

【0034】このスイッチ44は、携帯電話機を使用操作する使用者が、適宜任意で電流の通電、遮断を選択操作できるように構成されている。

【0035】さらに、この実施の形態では、第1の実施の形態とは異なり、筐体1が上筐体5及び下筐体6で構成されているがこれらは互いに着脱自在となっており、双方の筐体を分離させた場合には、上筐体5及び下筐体6の少なくともいずれか一方の筐体側のみ単独で使用可能な機能を有している。

【0036】即ち、この実施の形態では、上筐体5のみでPDA(Personal Digital Assistant)などとして使用可能に構成されており、上筐体5にはキー部を備えていないが、このような構成でもスタイラスペンなどで表示部への文字入力が可能となっている。なお、この上筐体5のみでの使用可能な機能としては、特にこのPDAに限定されるものではなく、例えば電卓や電子手帳などとしての機能を備えていてもよい。さらに、上下の筐体を1対の交信可能なトランシーバなどとして機能させるように構成してもよい。

【0037】ここで、本実施の形態におけるスライド機構の動作は、上記第1の実施の形態において説明したスライド機構の動作と同様であるが、使用者がスイッチ44を操作し、下導体42への電流を遮断したときのみ、下導体42の磁力により発生した磁氣的吸引力が消失し、上筐体5と下筐体6を分離して上筐体5のみで独立して使用することが可能となる。

【0038】また、使用者がスイッチ44を再度操作し、下導体42への電流の供給を開始させることで、下導体42の磁力による吸引力が復帰し、上筐体5と下筐体6を重ね合わせることで、一体的に構成された携帯電話機の筐体1として使用することができる。また、このように積層させて使用する場合には、前述した第1の実施の形態と同様に、上筐体5を下筐体6に対してスライド動作する機能が実行できるようになる。

【0039】以上のように、本発明の第3の実施の形態によれば、筐体1が、上筐体5と下筐体6とに2分割されており、下筐体6の上面6Aに上筐体5の下面5Bを重ねて一体化して構成されている。そして、この筐体1には、コイル等で構成され上筐体5に設置した上導体41と、2つ以上のコイルで構成されコイルごとに磁極を変更することが可能な下筐体6に設置した下導体42と、さらに下導体42への電流を通電、遮断することが可能なスイッチ44とを備えたスライド機構を設けている。そのため、このスイッチ44でコイルへの電流の供給を遮断することで、上筐体5及び下筐体6を互いに分離・分割し、少なくともいずれか一方の筐体側のみで単独で使用することが可能となる。

【0040】なお、以上の説明では、2つ以上のコイルで構成され通電することでコイルごとに磁極を変えることが可能な電磁石を下導体42とし、この下導体42にスイッチ44を付設する構成について説明したが、2つ以上のコイルで構成され通電することでコイルごとに磁極を変えることが可能な電磁石を上導体とし、この上導体にスイッチを付設する構成にしても同様に実施可能であり、同様の効果を得ることができる。

【0041】[第4の実施の形態] 次に、この発明の第4の実施の形態について図4を参照しながら説明する。なお、この第4の実施の形態において、先の第1、第3の実施の形態と同一部分には同一符号を付して重複説明

を避ける。本発明の第4の実施の形態における携帯電話機は、筐体1が、上筐体7と下筐体8とに2分割されており、下筐体8の上面8Aは円弧状に湾曲している。また、上筐体7の下面7Bも下筐体8の上面8Aの円弧形状とほぼ同じ曲率で湾曲し、上筐体7と下筐体8の湾曲面を上下積層させて一体化された構成となっている。

【0042】さらに、この第4の実施の形態における携帯電話機にも、下筐体8に対して上筐体7がスライド自在に移動するため上導体46、下導体47及び図示外の制御部を有するスライド機構4を備えている。

【0043】この上導体46及び下導体47は、第1の実施形態に用いた上導体41及び下導体42と同様の構成となっており、上導体46は上筐体7内部の下面7B寄りの所定位置、例えばこの実施の形態ではほぼ中央付近に固設した単一のコイルが用いられており、通電することで電磁石となる構成となっている。一方、下導体47は、下筐体8の内部に一体的に設置されており、この実施の形態でも、所要のスライド長さに対応する一定長さに互って配設させた2個以上のコイルで構成されており、制御部により通電制御することで各コイルごとに磁

極を変えることが可能な電磁石となる構成としている。

【0044】次に、第4の実施の形態におけるスライド機構4について、図4を参照しながら説明する。同図(A)において、上筐体7の内部には上筐体7の湾曲面とほぼ同じ曲率で湾曲した上導体46が一体的に設置されている。さらに下筐体8の内部にも下筐体8の湾曲面とほぼ同じ曲率で湾曲した下導体47が一体的に設置されている。

【0045】上導体46はコイル等で構成されており、通電することで電磁石となる構成としている。また、下導体47は2つ以上のコイルで構成されており、通電することでコイルごとに磁極を変えることが可能な電磁石となるような構成としている。そして、この上導体46と下導体47との磁気的な吸引力により上筐体7と下筐体8がスライド自在に連結されている。

【0046】次に、この第4の実施の形態におけるスライド機構4の作用について、図4を参照しながら説明する。同図(A)に示すように、閉鎖状態にある筐体1において、リニアモータの駆動原理と同様に、下筐体8に設置されている下導体47に一定間隔で正負転換通電させる。これにより、下筐体8の湾曲面に沿って、上導体46を曲線状の軌道に沿ったスライド運動させる。その結果、同図(B)に示すように、上導体46を一体的に設置している上筐体7も下筐体8の湾曲面の曲率に応じたスライド動作、即ち往復曲線スライド運動を行うことができ、筐体1の開放動作が行える。

【0047】このように、本発明の第4の実施の形態によれば、携帯電話機の筐体1が上筐体7と下筐体8とに2分割されており、下筐体8の上面8Aは円弧状に湾曲していると同時に、上筐体7の下面7Bも下筐体8の上

面8Aの円弧形状とほぼ同じ曲率で湾曲しており、上筐体7と下筐体8の湾曲面を重ねて一体化された構成となっている。そのため、このように構成された携帯電話機によれば、極く簡単な構成でありながら、スライド軌道を曲線状にすることができる。この結果、スライドさせた開放状態での使用の際には、使用者の顔の輪郭に沿った形状が形成され、耳当たり、マイク当たりを向上させることができ、通話品質を向上させることができる。

【0048】なお、この第4の実施の形態では、上導体および下導体を電磁石で構成した場合について説明したが、本発明の第2の実施の形態で説明したように、どちらかの導体を永久磁石とした場合でも、その形状を湾曲させることにより実施可能であり、同様の効果を得ることができる。

【0049】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、上筐体及び下筐体からなる一対の筐体と、上筐体もしくは下筐体をスライドするスライド機構とを備えた移動体通信端末装置であって、スライド機構は、少なくとも上筐体及び下筐体のいずれか一方に磁力発生手段を備え、この磁力で上筐体又は下筐体をスライドさせるように構成しており、簡単な構成で、しかも無駄なスペースを必要とすることがなく、筐体の自動スライド動作を行うことが可能となる。

【0050】また、本発明によれば、通電することで電磁石となる上導体を上筐体の内部に一体的に設置し、さらに、2つ以上のコイルで構成され通電することでコイルごとに磁極を変えることが可能な電磁石となる下導体を下筐体の内部に一体的に設置することにより、極く簡単な構成でありながら、筐体の自動スライド動作を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る携帯電話機の閉鎖時の状態を示す斜視図である。

【図2】図1に示す携帯電話機のスライド機構の動作を示すものであり、(A)は閉鎖時の状態を示す概略断面図、(B)は開放時の状態を示す概略断面図である。

【図3】第3の実施の形態に係る携帯電話機を示すものであり、(A)は重合時の状態を示す概略断面図、(B)は分離・分割時の状態を示す概略縦断面図である。

【図4】本発明の第4の実施の形態に係る携帯電話機の構成を示すものであり、(A)は閉鎖時の状態を示す概略断面図、(B)は開放時の状態を示す概略断面図である。

【符号の説明】

- 1 筐体
- 2、5、7 上筐体
- 2A、3A、6A、8A 上面
- 3、6、8 下筐体

2B、3B、5B、7B 下面

4 スライド機構

41、46 上導体(コイル;磁力発生手段)

42、47 下導体(2つ以上のコイル;磁力発生手段) *

* 段)

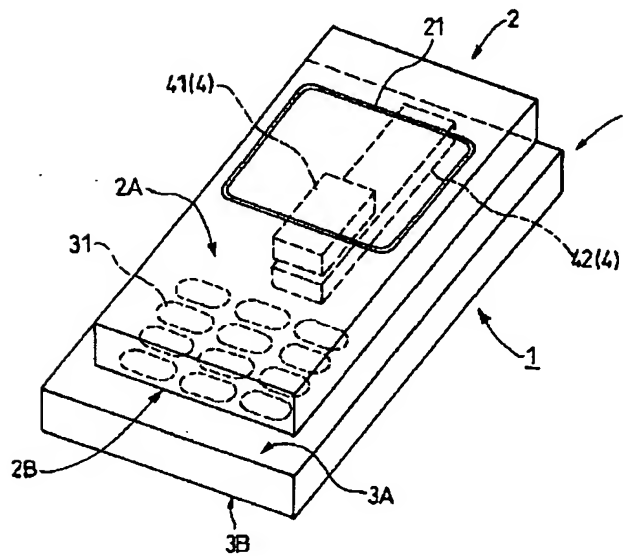
43

永久磁石(上導体)

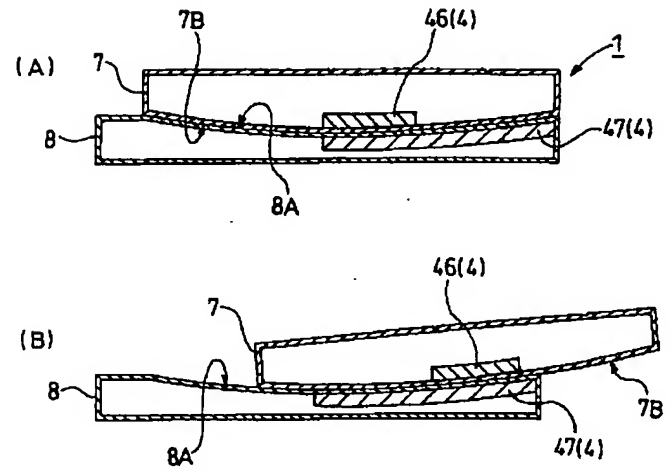
44

スイッチ

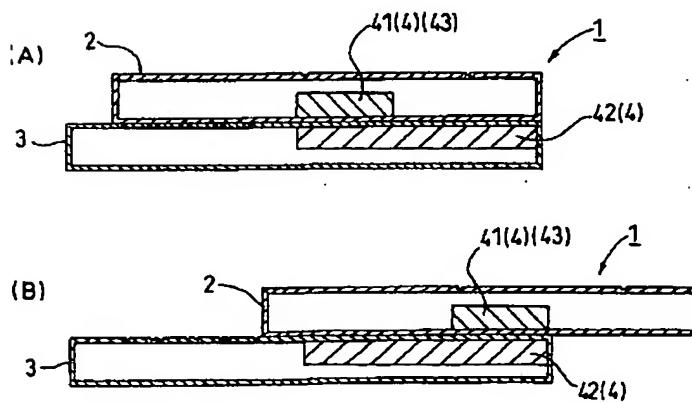
【図1】



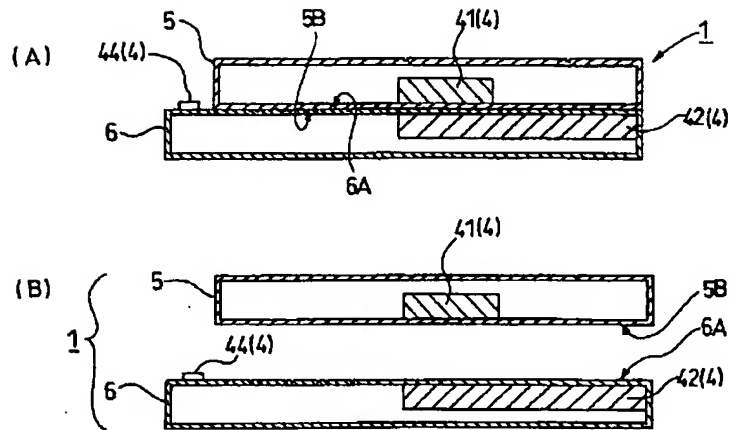
【図4】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4E360 AA02 AB12 AB42 EC12 EC13
ED24 GA52
5K023 AA07 AA08 DD08 LL06 MM25
PP05